

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-086836

(43)Date of publication of application : 19.03.1992

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

G03G 15/00

(21)Application number : 02-203551

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.07.1990

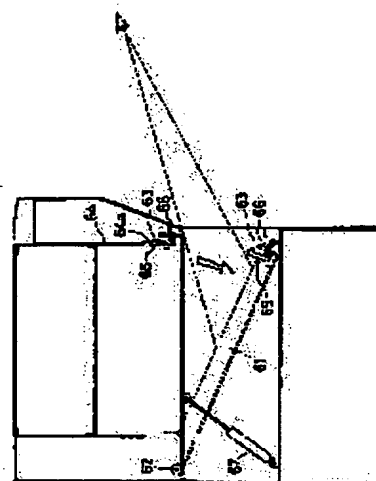
(72)Inventor : WATANABE JUNJI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily remove jammed paper and to reduce cost by providing an opening and closing unit which opens downward inside the opening of the front surface part of a main body and disposing a carrying member, etc., in the unit.

**CONSTITUTION:** The opening and closing unit 61 is turnably attached to a main device frame 64 through a supporting shaft 62 and gently turns downward by a balancer 67 at the time of releasing the locking of a locking tool 63. Then, a lower roller, a transfer and separation charger, a carrying belt and an ejecting roller are disposed in the unit 61 constituted in such a way. Meanwhile, the opening part for removing the paper is formed in the center part of the front surface of the device main body 1 and the unit 61 is opposed to the opening part when it is opened downward. In the case that the paper is jammed in a carrying path, an operator inserts the hand in the opening part to remove the paper. After the paper is thus removed, the unit 61 is lifted upward again and a hook part 65 is locked with the locking hole 64a of the frame 64, thereby locking and closing the unit 61.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanese Laid-Open Patent Publication No. 4-86836/1992  
(Tokukaihei 4-86836) (Published on March 19, 1992)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of passages related to all claims of the present invention.

(B) Translation of the relevant passages

[Effects]

Incidentally, in the main body 1, an open-close unit 61 is provided as a part of the above-mentioned carrier path 31.

As Figs. 3 and 4 illustrate, the rear end of the open-close unit 61 is attached to a main frame 64 by a shaft 62 so that the open-close unit 61 is rotatable with respect to the main frame 64.

Also, on the middle part of the front end of the open-close unit 61, a locking device 63 is provided.

This locking device 63 is composed of a hook 65 connectable with the main frame 64 and a handle 66 for turning the hook 65.

The open-close unit 61 is supported by a balancer 67. Thus, when the locking device 63 is unlocked, the open-close unit 61 leniently rotates downwards.

The above-described open-close unit 61 is provided with a lower roller 32a of the resist roller 32, a transfer charger 25, a peeling charger 26, a carrier belt 35, and a discharging roller 34a.

In contrast, on the middle part of the front face of the main body 1, an opening 1a for removing a sheet is formed. When the open-close unit 61 is opened downwards, the open-close unit 61 faces the opening 1a and this allows the operator to observe the open-close unit 61.

On the occasion of the above-described image forming, a sheet may be jammed in the carrier path 31.

In this case, as illustrated in Fig. 4, the user turns the handle 66 of the locking device 63 of the open-close unit 61, thereby drawing the hook 61 off from a catch hole 64a of the main frame 64.

With this operation, the open-close unit 61 leniently rotates downwards about the shaft 62 due to its own weight so that the open-close unit 61 is opened, thereby coming to face the opening 1a of the main body 1, which is for removing a sheet.

Since the open-close unit 61 has come to face the opening 1a, as Figs. 5 and 6 show, the operator can observe a sheet P<sub>1</sub> (P<sub>2</sub>) through the opening 1a, and remove the sheet P<sub>1</sub> (P<sub>2</sub>) by putting one's hand into the opening 1a.

After removing the sheet as above, the open-close unit 61 is lifted so as to rotate upwards, and the hook 65 of the locking device 63 is put into the catch hole 64a of the main frame 64 so that the open-close unit 61 is closed.

As described above, the opening unit 61 is provided with the light resist roller 32a, transfer charger 25, peeling charger 26, carrier belt 35, and discharging roller 34a, and the jammed sheet is removed by opening the open-close unit 61. Thus, the operations of opening and closing the open-close unit 61 and the opening/closing mechanism are simplified, causing the costs to be reduced.

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-86836

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 03 G 15/00

識別記号

1 1 2  
1 0 1

庁内整理番号

7369-2H  
7635-2H

⑭ 公開 平成4年(1992)3月19日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 平2-203551

⑰ 出 願 平2(1990)7月31日

⑱ 発 明 者 渡 辺 順 児 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内  
 ⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
 ⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外 3 名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

## 画 像 形 成 装 置

## 2. 特許請求の範囲

1. 装置本体内に設けられた像担持体上に画像を形成するとともに、給紙部から用紙を取り出してこの用紙を搬送路に沿って搬送し、この用紙を整位ローラで整位したのち、上記像担持体と該像担持体の下部側に配設された転写、剥離チャージャーとの間に送り、ここで、前記用紙に前記画像を転写させたのち用紙を像担持体から剥離して搬送部材により搬送する画像形成装置において、

前面部に用紙除去用の開口部を有した上記装置本体と、

この装置本体内に設けられて上記搬送路を形成し下方に開放する開閉ユニットを備え、この開閉ユニットに上記整位ローラ、転写、剥離チャージャーおよび搬送部材を配設したことを特徴とする画像形成装置。

2. 装置本体の用紙除去用の開口部を開閉する

開閉部材を備えた請求項1記載の画像形成装置。

3. 開閉部材は開閉ユニットの開閉動作に伴って動作する請求項2記載の画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

## (産業上の利用分野)

本発明は、たとえば電子複写機として通用される画像形成装置に関する。

## (従来技術)

電子複写機で原稿をコピーする場合、その本体上面部の原稿載置台にセットした原稿に光学系により光を走査し、原稿からの反射光を感光ドラム上に結像させて原稿の静電潜像を形成したのち、この静電潜像に現像器から現像剤を供給して現像する。そして、この現像剤像を転写チャージャーの作用により用紙に転写させたのち、この用紙を剥離チャージャーの作用により感光ドラムから剥離して定着器に送り、ここで、画像を定着させたのち排出させるようになっている。

ところで、上記用紙は搬送路に沿って搬送され

るが、この用紙が搬送の途中で詰まってしまう搬送不能になることがある。

このため、上記装置本体をその用紙搬送路を介して上下部のユニットに2分割可能な所謂シエルタイプに構成し、用紙が詰まった場合には、上部ユニットを開放して用紙を除去するようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、クラムシエルタイプのものは、上部ユニット内に光学系、感光ドラム、現像器など重量の大きなものを配設するため、上部ユニットの開閉動作に力がいるとともに、開閉機構の構造も強化しなければならず、コスト高になっていた。

また、上部ユニットを開放すると、原稿載置台上の載置物が落下してしまう虞れもあった。

そこで、この発明は装置本体自体を2分割して開放することなく、搬送路に詰まった用紙を除去できるようにした画像形成装置を提供することを目的とする。

ベレータは前記開口部から手を挿入して用紙を除去する。

(実施例)

以下、本発明を第1図乃至第7図に示す一実施例を参照して説明する。

第1図は装置全体の内部構成を示すもので、装置本体1内には、帯電、露光、現像、転写、剥離、清掃、除電、定着等の画像形成プロセス構成手段2が内蔵され、また、装置本体1の上面には原稿をセットする原稿載置台(以後、プラテンガラスという)3が設けられている。

また、上記装置本体1の下方部には、画像形成プロセス構成手段2に供給される普通紙等の用紙を収容した給紙部としての給紙カセット10、11が挿着され、装置本体1の一側上部側には、定着済の用紙を集積するトレイ12が設けられている。

前記画像形成プロセス構成手段2は、つぎのような構成となっている。すなわち、装置本体1内のほぼ中央部には、像担持体としてのドラム状の

【発明の構成】

(課題を解決するための手段)

本発明は、上記課題を解決するために、装置本体内に設けられた像担持体上に画像を形成するとともに、給紙部から用紙を取り出してこの用紙を搬送路に沿って搬送し、この用紙を整位ローラで整位したのち、上記像担持体と該像担持体の下部側に配設された転写、剥離チャージャーとの間に送り、ここで、前記用紙に前記画像を転写させたのち用紙を像担持体から剥離して搬送部材により搬送する画像形成装置において、前面部に用紙除去用の開口部を有した上記装置本体と、この装置本体内に設けられて上記搬送路を形成し下方に開放する開閉ユニットを備え、この開閉ユニットに上記整位ローラ、転写、剥離チャージャーおよび搬送部材を配設してなるものである。

(作用)

画像形成動作中に搬送路に用紙が詰まった場合には、開閉ユニットを開放する。これにより、開閉ユニットが用紙除去用の開口部に対向し、オ

感光体20が配置され、この感光体20の周囲には、その回転方向に沿って、帯電装置21、露光装置(光学系)22の露光部22a、現像装置23、転写チャージャー25、剥離チャージャー26、清掃装置27、除電装置28等が順次配置されている。

さらに、上記装置本体1内には、上記給紙カセット10、11から自動的に給紙された用紙を、前記感光体20と転写装置25との間の画像転写部30を経て装置本体1の左側に設けられたトレイ12に導く用紙搬送路31が形成されている。

この用紙搬送路31の画像転写部30の上流側には、レジストローラ対32が配置され、下流側にはヒートローラ33aおよびプレスローラ33bからなる定着装置33および排紙ローラ対34が配置されている。また、上記剥離チャージャー26と定着装置33との間には、搬送ベルト35が配設されている。

また、上記給紙カセット10、11の被装着部の近傍には、用紙P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>を1枚ずつ取出す

ックアップローラ36およびこのピックアップローラ36を介して取出された用紙P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>を受取って前記用紙搬送路31に送込む搬送ローラと分離ローラとからなる分離搬送手段37が配設されている。

また、前記露光装置22は、装置本体1の上面に設けられたブラテンガラス3にセットされた原稿の背部をリフレクタ40で囲繞された光源としての露光ランプ41で照らし、その原稿からの反射光を、第1の反射ミラー42、第2の反射ミラー43、第3の反射ミラー44を順次介してレンズ45に導き、ついで、レンズ45を透過した光を、第4の反射ミラー46、第5の反射ミラー47、第6の反射ミラー48、スリットガラス49を順次介して感光体20に導くようになっている。

前記リフレクタ40で囲繞された露光ランプ41および第1の反射ミラー42は、ブラテンガラス3の下面に沿って往復移動自在な第1のキャリアッジ(図示しない)に搭載され、また、上記第

2の反射ミラー43および第3の反射ミラー44は、前記第1のキャリアッジの半分の速度で同方向に移動する第2のキャリアッジ(図示しない)に搭載されており、これら第1および第2のキャリアッジが、キャリアッジシャフト等をガイドとして第1図の状態において図中左から右方向に移動することにより、ブラテンガラス3にセットされた原稿に光を走査して感光体20に原稿に対応する像をスリット露光するようになっている。

しかして、コピーする場合には、まず、ブラテンガラス3に原稿をセットしたのち、コピーボタン(図示しない)をオンする。これにより、露光ランプ41が点灯されて第1および第2のキャリアッジがブラテンガラス3に沿って走行される。この走行により、原稿に光が走査され、この原稿を介して反射される光は第1乃至第3の反射ミラー42、43、44を介してレンズ45に送られ、さらに、このレンズ45を通過して第4乃至第6の反射ミラー46、47、48およびスリットガラス49を介して感光体20上に結像される。感

光体20の表面は帯電装置21により帯電されており、この結像により原稿の静電潜像が形成される。この静電潜像は現像器23により現像剤が供給されて現像される。

一方、このときには、給紙カセット10あるいは11からピックアップ36により用紙P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub>が取出され、分離搬送手段37により一枚ずつ分離されてレジストローラ32へと送られる。この用紙はレジストローラ32で、整位されたのち、感光体20と転写チャージャー25との間の画像転写部30へと送られ、感光体20上の現像剤像が転写される。この画像が転写された用紙は剥離チャージャー26の作用により、感光体20から剥離され、搬送ベルト35により搬送される。そして、この用紙は定着装置33に送られて画像が定着され、排出ローラ38を介して排出トレイ12に排出される。

ところで、上記装置本体1内は上記搬送路31を形成する開閉ユニット61が設けられている。

この開閉ユニット61は第3図および第4図に

示すように、そのリヤ側が支軸62を介して本体フレーム64に回動自在に取り付けられている。

また、この開閉ユニット61のフロント側中央部にはロック具63が取り付けられている。

このロック具63は本体フレーム64に係脱されるフック部65と、このフック部65を回動操作する取手部66とにより構成されている。

また、上記開閉ユニット61はバランサ67によって支持され、上記ロック具63のロック解除時には開閉ユニット61を緩やかに下方に回動させるようになっている。

そして、このように構成された開閉ユニット61に上記レジストローラ32の下部ローラ32a、転写、剥離チャージャー25、26、搬送ベルト35、排出ローラ34aが配設されている。

一方、上記装置本体1の前面中央部には用紙除去用の開口部1aが形成され、上記開閉ユニット61が下方に開放されたときは、上記開口部1aに対向し、オペレータによって目視できるようになっている。

しかして、上述した画像形成時において、用紙が搬送路31で訪まる場合がある。

この場合には、まず、第4図に示すように、開閉ユニット61のロック具63の取手部66に手をかけて操作し、フック部65を本体フレーム64の係止孔64aから外す。

これにより、開閉ユニット61はその自重により、支軸62を中心として下方に緩やかに回転して開放され、装置本体1の用紙除去用の開口部1aに対向される。

この対向により、オペレータは第5図および第6図に示すように、開口部1aから用紙P、(P<sub>2</sub>)を目視でき、開口部1a内に手を挿入して用紙P、(P<sub>2</sub>)を除去する。

このように、用紙を除去したのちは、再び開閉ユニット61を上方に持ち上げて回転し、そのロック具63のフック部65を本体フレーム64の係止孔64aに係止させてロックし閉塞する。

上述したように、開閉ユニット61に軽量のレジストローラ32a、転写、剥離チャージャー

25、26、搬送ベルト35、排出ローラ34aを配設し、この開閉ユニット61を開放してジャム用紙を除去するため、開閉ユニット61の開閉動作が容易になるとともに、開閉機構を簡略化でき、コストを低減できる。

また、このジャム用紙の除去時には、プラテンガラス3を移動させないため、プラテンガラス3上に物が乗っていても落下することはない。

なお、本発明は上記一実施例に限られるものではなく、第8図および第9図に示すように、装置本体1の開口部1aを開閉する開閉カバー71を設けるようにしてもよい。

この開閉カバー71は第9図に示すように、上記開閉ユニット61の先端部にシャフト72を介して回転自在に取り付けられとともに、第10図に示すように、弾じりスプリング73により、開口部1aを閉塞する方向に付勢されている。

また、上記開閉カバー71の先端部は折曲され、この折曲部71aは開口部1aの下端部に設けられたガイド部75に対向されている。

しかして、開閉ユニット61の開放時には第11図に示すように、開閉ユニット61の下方への回転に伴って開閉カバー71の折曲部71aがガイド部75により矢印方向へ押されて移動する。これにより、開閉カバー71は弾じりスプリング73の付勢力に抗して第12図に示すように、内側に回転されて折り畳まれて開口部1aが開口する。

また、第13図に示すように、開閉ユニット61を上方へ持ち上げて閉じると、これに伴って、開閉カバー71は弾じりスプリング73の付勢力により矢印方向に回転し開口部1aを閉塞する。

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、開閉ユニットに軽量の整位ローラ、転写、剥離チャージャー、搬送部材を配設し、この開閉ユニットを開放してジャム用紙を除去するから、開閉ユニットの開閉動作が容易になるとともに、開閉機構を簡略化でき、コストを低減できる。

また、このジャム用紙の除去時には、原稿載置

台を移動させないため、原稿載置台上に物が乗っていても落下することはないという効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

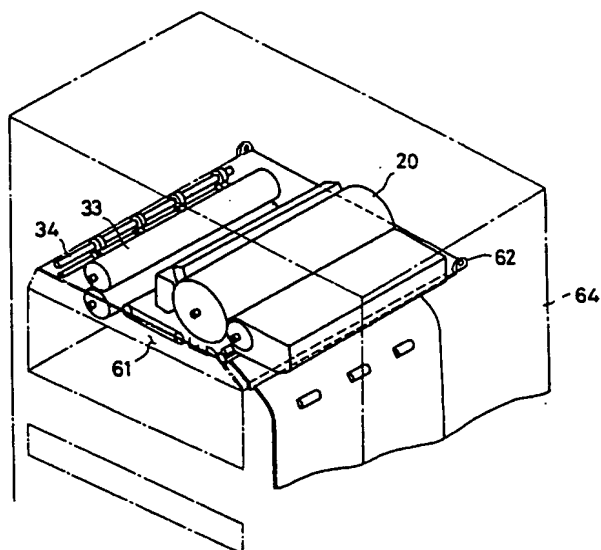
第1図乃至第7図は本発明の一実施例を示すもので、第1図は電子複写機の内部を示す構成図、第2図は電子複写機を示す外観斜視図、第3図は開閉ユニットの配置構成を示す斜視図、第4図は開閉ユニットの取り付け構造を示す側面図、第5図および第6図は用紙の除去動作を示す説明図、第7図は開閉ユニットのロック具の取手部を示す斜視図、第8図乃至第13図は本発明の他の実施例を示すもので、第8図は装置本体の開口部を開閉する開閉カバーを示す斜視図、第9図は開閉カバーの取付構造を示す側面図、第10図は開閉カバーの付勢構造を示す斜視図、第11図乃至第13図は開閉カバーの動作を示す説明図である。

1…装置本体、3…原稿載置台、20…感光体(像担持体)、32a…整位ローラ、25…転写チャージャー、26…剥離チャージャー、

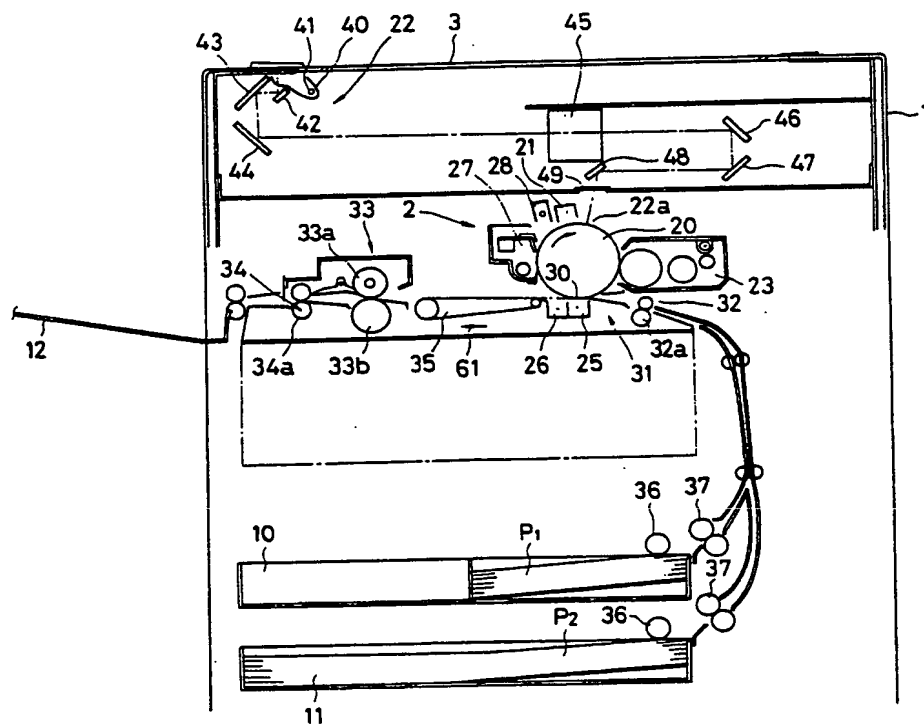


35...搬送ベルト(搬送部材)、61...開閉ユニット。

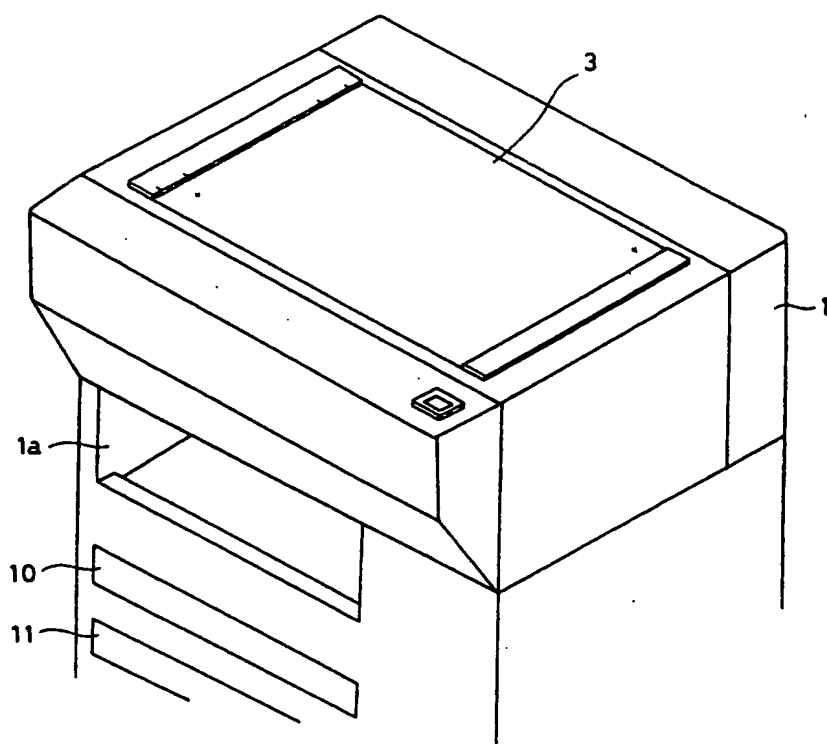
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



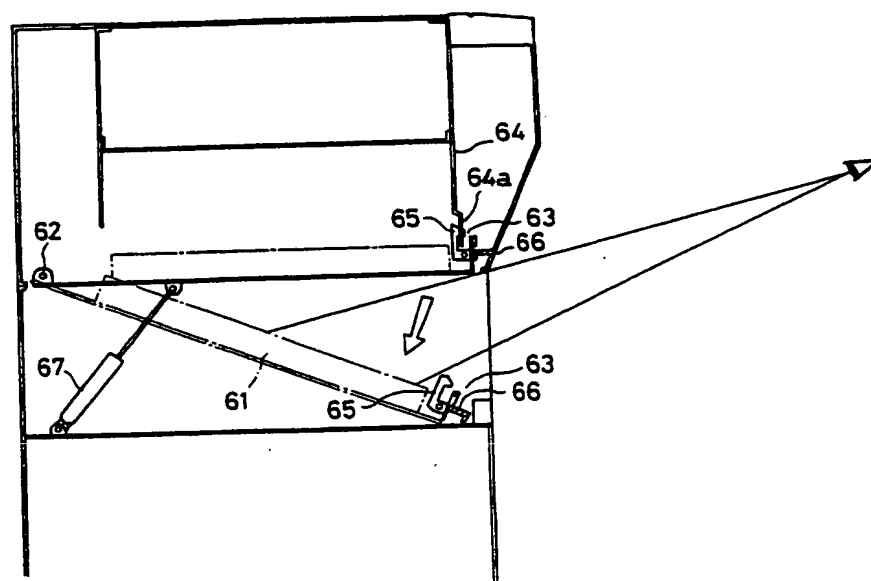
第 3 図



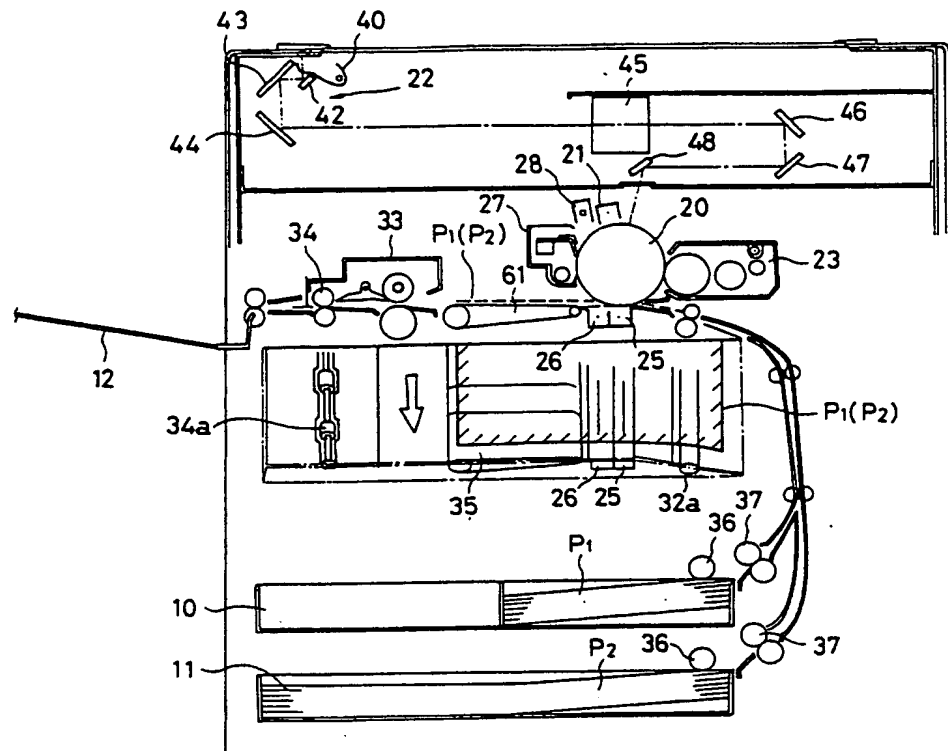
第 1 図



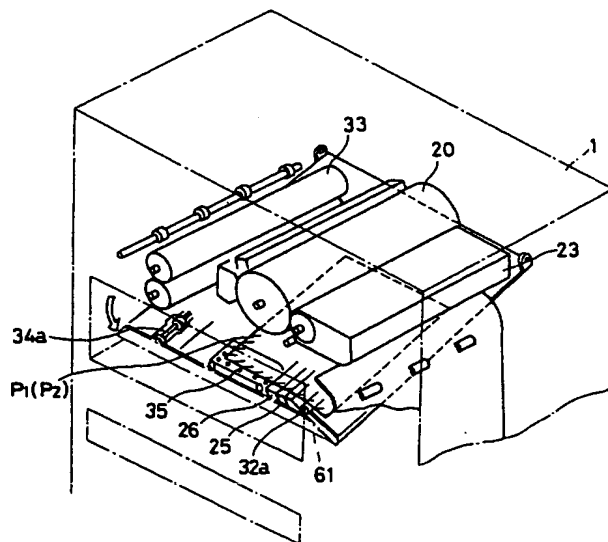
第 2 図



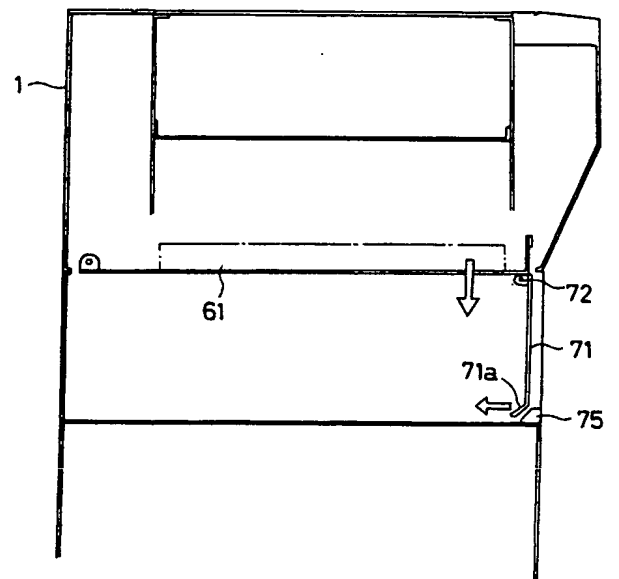
第 4 図



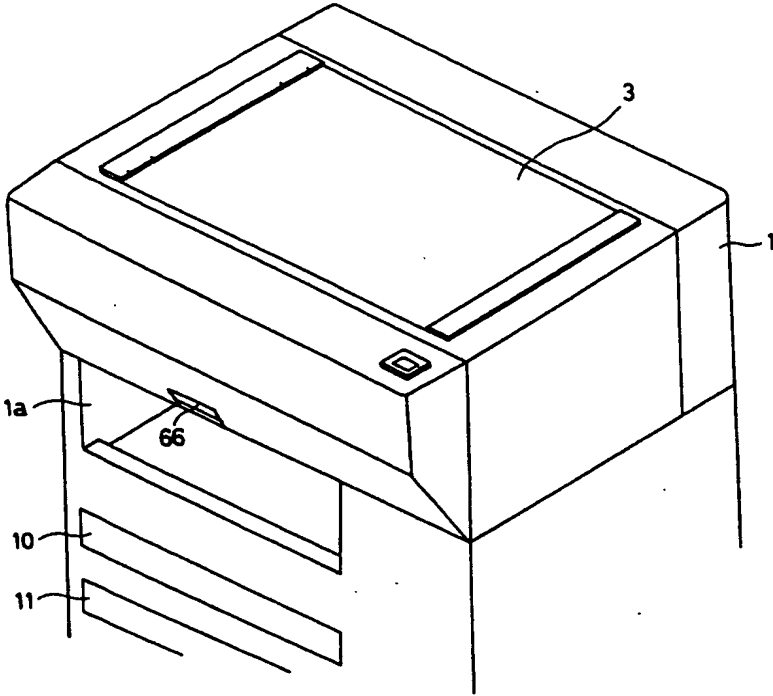
第 5 図



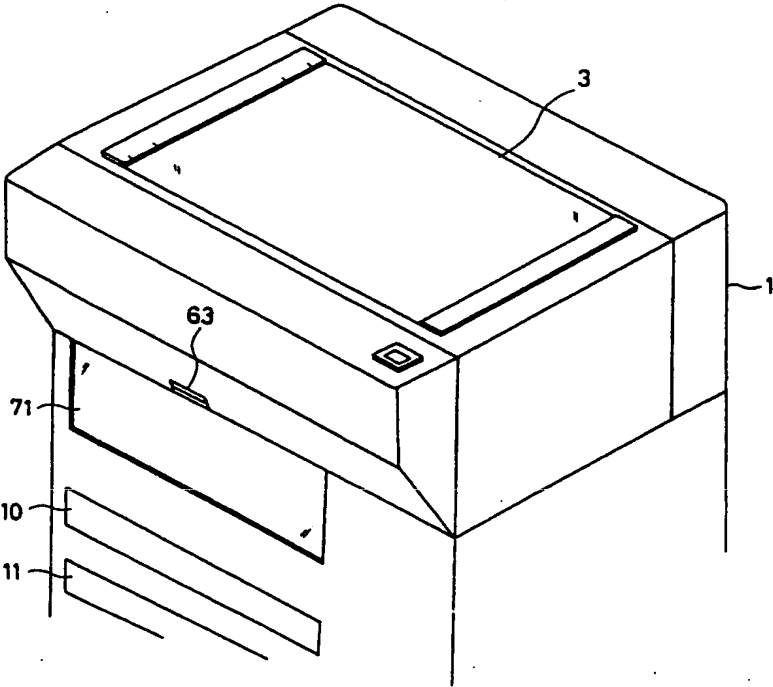
第 6 図



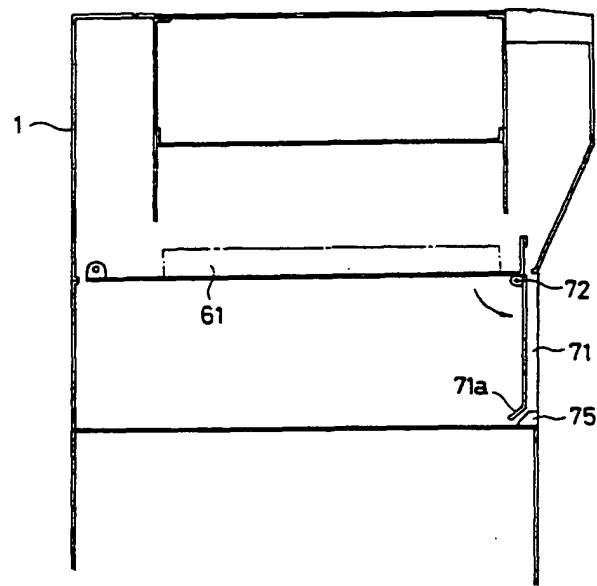
第 11 図



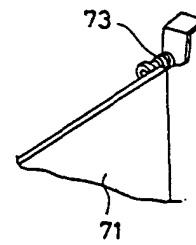
第 7 図



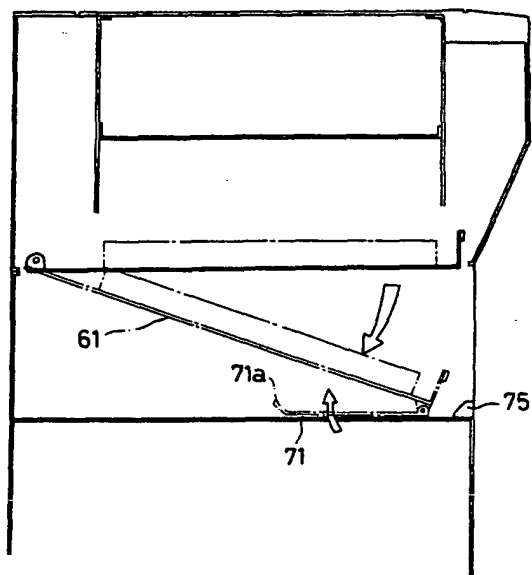
第 8 図



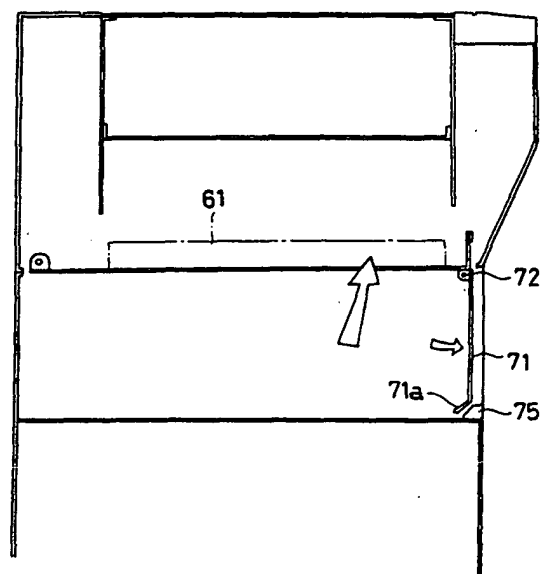
第 9 図



第 10 図



第 12 図



第 13 図